

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin atau gangguan kerja insulin ataupun keduanya. Tubuh penderita diabetes melitus tidak dapat memproduksi atau merespon hormon insulin yang dihasilkan oleh organ pankreas. Enzim alfa-glukosidase merupakan enzim penting yang berperan pada hidrolisis karbohidrat menjadi glukosa. Salah satu obat tradisional yang telah diteliti memiliki efek antidiabetik adalah herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.). Penelitian bertujuan untuk mengetahui aktifitas penghambatan enzim alfa-glukosidase dengan ekstrak air daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) sehingga hasil yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai alternatif terapi diabetes melitus tipe 2.

**Metode:** Ekstrak air daun sambiloto menggunakan teknik dekok dengan pelarut air, pengujian aktivitas penghambatan enzim alfa-glukosidase menggunakan metode kolorimetri dengan reagen DNS dan menghitung IC<sub>50</sub>

**Hasil:** Ekstrak air daun sambiloto memiliki kemampuan dalam menghambat enzim alfa-glukosidase, persen penghambatan pada konsentrasi tertinggi sebesar 69,23%, dibandingkan dengan acarbose 82,99%. Nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh ekstrak air daun sambiloto ialah  $2,29 \pm 0,513$ , dan acarbose  $2,19 \pm 0,078$ . Secara statistik diketahui bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara acarbose dengan ekstrak air daun sambiloto, nilai ( $P > 0,05$ )

**Kesimpulan:** Ekstrak air daun sambiloto dapat menghambat aktivitas enzim alfa-glukosidase.

**Kata kunci:** Enzim alfa-glukosidase, Ekstrak air daun sambiloto, Dekok, Colorimetri, IC<sub>50</sub>

## ABSTRACT

**Background:** Diabetes mellitus is a disease characterized by high blood sugar levels caused by disturbances in insulin secretion or insulin work disorders or both. The body of people with diabetes mellitus cannot produce or respond to the insulin hormone produced by the pancreas. Traditional medicines that have been studied to have an anti diabetic effect is the herb (*Andrographis paniculata* Nees). This study aims to determine the inhibitory activity of alpha-glucosidase enzymes with water extract of sambiloto leaves so that the results obtained can be used as an alternative therapy for type 2 diabetes mellitus.

**Method:** The water extract of sambiloto leaves used the dekok technique with water solvent, the inhibition of alpha-glucosidase activity using the colorimetric method with the control reagent and calculated the IC<sub>50</sub>.

**Result:** The water extract of sambiloto can inhibit the alpha-glucosidase enzyme, percent inhibition at the highest concentration was 69.23%, compared to 82.99% of acarbose. The IC<sub>50</sub> water extract were  $2,29 \pm 0,513$ , and acarbose  $2,19 \pm 0,078$ . It was statistically no significant difference between acarbose and aqueous extract of sambiloto, value ( $P > 0.05$ )

**Conclusion:** Sambiloto water extract can inhibit alpha glucosidase enzyme activity.

**Keyword:** Enzim alfa-glukosidase, Ekstrak air daun sambiloto, Dekok, Colorimetri, IC<sub>50</sub>